## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

10-108057

(43) Date of publication of application: 24.04.1998

(51)Int.CI. H04N 5/232 G03B 7/14 G03B 19/02

(21)Application number: 08-261907 (71)Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing: 02.10.1996 (72)Inventor: KODAMA SHINICHI

SATO MASAO

## (54) IMAGE-PICKUP DEVICE, CAMERA AND IMAGE PROCESSOR

## (57)Abstract:

photographs in the state of being focused for all objects in different distances by photographing plural images to be the base of composite images for focusing on the all of a specified range and composting them in a post processing.

SOLUTION: Respective conditions such as a focusing range or the like are set by the switching operations of the respective kinds of switches connected to a switch circuit 9. A multiple range finding circuit 4 finds the range of the object and further, transmits the setting information of the focusing range to a CPU 1 by being combined with the switching

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily provide

operations. A photometry circuit 3 detects the lightness information of the object and transmits it to a CPU 1. Then, an ISO detection circuit 10 transmits the sensitivity information of a film to the CPU 1. The CPU 1 sets an optimal exposure conditions from the

information and controls the photographing of the

plural sheets, while changing the focus state of a photographing lens 2 so as to turn the focusing range into a focused state by the exposure conditions. A magnetic recording circuit 5 records the information capable of discriminating the related plural sheets in the magnetic part of the film.

(19)日本国特許庁(JP)

(11)特許出顧公開番号 (12)公開特許公報 ( A ) 特開平10-108057

(43)公開日 平成10年(1998)4月24日

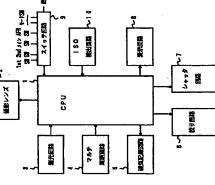
	4		
	5/232	7/14	19/02
F.	H 0 4 N	G03B	
難別記号			
		7/14	19/02
(51)Int. Cl.	H 0 4 N	G03B	

	紫査類次 未類次 騎次項の数3	OL	(全16頁)
(21)出願番号	<b>特</b> 鼠平8-261907	(71)出題人	(71)出題人 000000376
			オリンパス光学工業株式会社
(22)出頭日	平成8年(1996)10月2日		東京都渋谷区橋ヶ谷2丁目43番2号
		(72)発明者	見五 晋一
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
			パス光学工業株式会社内
		(72)発明者	佐藤 政雄
			東京都渋谷区橋ヶ谷2丁目43番2号 オリン
			バス光学工業株式会社内
		(74)代理人	(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

(54)【発明の名称】協偽装置、カメラ及び画像処理装置

[雰題] 距離の異なる被写体全てにピントがあった状態 の写真を簡単に得る。

力することにより、絞り値を設定する絞り回路6と、後 によって設定された絞り値では、上記記憶された複数の 被写体距離が深度内に入らないと判断された際に、所定 の扱っ値に上部確敷光非米のアント位置やずのしながの 複数回撮影を繰り返すよう相御するCPU1とを具備す と、被写体輝度に基づいて適正露光を得る絞り値を演算 で求めることにより、または手動設定された絞り値を入 数の被写体距離に関する情報を記憶し、上記絞り回路6 [解決手段] 被写体像を結像するための撮影レンズ2



# US

特許課状の範囲

「請求項1】 被写体像を結像するための撮影光学系

上記校り値設定手段によって設定された絞り値では、上 記記憶された複数の被写体距離が深度内に入らないと判 断された際に、所定の絞り値で上記撮影光学系のピント 数写体姆度に基づいて適正處光を得る絞り値を演算で求 めることにより、または手動設定された絞り値を入力す 複数の被写体距離に関する情報を記憶する記憶手段と、 位置をずらしなから複数回撮影を繰り返す梱御手段と、 ることにより、絞り値を散定する絞り値設定手段と、

【糖水項2】 アント位置を変更しなから鍛塩フィルム に 居光された複数駒から 1枚の画像を合成する画像処理 を具備したことを特徴とするカメラ。

上記複数約の各々について画像をイメージ信号に変換す 被信において、

る画像変換手段と、

Λ

この画像変換手段により変換された上記イメージ信号を 記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶された上記複数約の上記イメージ信 母に基づいて、複数点について焦点深度内に入っている 1枚の画像を合成する画像合成手段と、を具備する画像 処理装置。

[0000]

【顕求項3】 被写体像を結像するための撮影光学系

被写体像を光電変換するための光電変換案子を有する撮

この機像手段によって予め被写体像を光電変換し、表示

この指示手段によって指示された領域に対してピント位 このブリ表示手段によって表示された上記被写体像から ピントを合わせたい領域を指示する指示手段と、 するプリ表示手段と、

置を変更しながら複数回画像を取込む画像取込手段と、 を具備したことを特徴とする撮影装置。 【発明の詳細な説明】

0001

、発明の属する技術分野】本発明は、距離の異なる被写 体の全てにピントが合った状態の写真を簡単に得る撮影 **装置、カメラ及び画像処理装置に関する。** 

て、従来、撮影フィルムを用いたカメラによる通常の撮 影では出来なかったような種々の処理が、当該カメラ倒 [0003]例えば、特開平4-211211号公報で は、自動焦点装置、自動露出装置及びパワーズームレン ズを備え、二以上の被写体が被写界深度内に納まるよう に、合魚用レンズ位置、絞り値及び魚点距離を関節する ことを特徴とした「深度優先ズームモードを備えたカメ [従来の技術] 今日の電子画像に係る技術開発に伴っ の撮影を工夫することだけで可能となってきている。

特開平10-108057

3

クスカメラ」に関する技術が開示されている。これら技 深度内に収めるための技術であるが、測距された距離の -284813号公報では、選択指示操作手段により撮 影画面内の任意の瀬距視野選択を可能とすると共に、選 位置する被写体かレンズの深度内に入っているか否かを 知らしめる投示を行うことを特徴とした「一眼レフレッ 術は、いずれも主要被写体を全てピントの合った被写体 異なる被写体にピントを合わせる為に、被写界深度内に **Rされた測距視野の撮影画面内対応位置に該測距視野** 

被写体が入るように絞りの絞り込みがなされていた。

[0004]

유

号公報に開示された技術では、絞りを絞り込むことに起 写体プレの発生するという問題があった。さらに、暗い 状態では、絞りを絞り込んでの撮影は困難であった。本 るところは、距離の異なる被写体全てにピントがあった 【発明が解決しようとする課題】しかしなから、上記特 期平4ー211211号公報、特開平1ー284813 発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とす 因してシャッタ速度が遅くなり、それにより手ブレや被 状態の写真を簡単に得ることにある。 ន

象するための撮影光学系と、被写体輝度に基づいて適正 は、ピント位置を変更しながら銀塩フィルムに露光され て、上記複数點のそれぞれについて面像をイメージ信号 の記憶手段に記憶された上記複数割の上記イメージ信号 に、本発明の第1の慰様によるカメラは、彼写体像を結 **配光を得る絞り値を演算で求めることにより、または手** が設定された絞り値を入力することにより、絞り値を設 定する絞り値設定手段と、複数の被写体距離に関する情 た複数的から 1枚の画像を合成する画像処理装置におい に変換する画像変換手段と、この画像変換手段によって 【瞑題を解決するための手段】上記目的を達成するため 設定された絞り値では、上記記憶された複数の被写体距 雄が深度内に入らないと判断された際に、所定の絞り値 た上記撮影光学米のパント位置をずらしなから複数回撮 報を記憶する記憶手段と、上記校り値設定手段によって 杉を繰り返す耐御手段とを具備したことを特徴とする。 【0006】そして、第2の糖様による回像処理被冒 変換された上記イメージ信号を記憶する記憶手段と、 ខ្ល

【0007】 さらに、第3の勧挙による撮影装置は、被 **変換するための光電変換案子を有する機像手段と、この** 機像手段によって予め被写体像を光電変換し、表示する プリ表示手段と、このプリ表示手段によって表示された 上記被写体像からピントを合わせたい領域を指示する指 写体像を結像するための撮影光学系と、被写体像を光電 示手段と、この指示手段によって指示された領域に対し てピント位置を変更しながら複数回画像を取込む画像取

ନ୍ଥ

ラ」に関する技術が関示されている。さらに、特配平1

枚の画像を合成する画像合成手段とを具備することを特

徴とする。

**に越么ごた、複数点にひごト紙点路販内に入っている 1** 

**4** 

特閣平10-108057

**込手段とを具備したことを特徴とする。** 

入らないと判断された際に、所定の絞り値で上記撮影光 は、撮影光学系により被写体像が結像され、絞り値設定 菌を入力することにより、絞り値が設定され、記憶手段 手段により、上記校り値設定手段によって設定された校 [0008] 即ち、本発明の第1の勧挙によるカメラで 手段により被写体輝度に基づいて適正露光を得る絞り値 を演算で求めることにより、または手動設定された絞り により複数の被写体距離に関する情報が配慮され、簡御 学系のピント位置をずらしながら複数回撮影が繰り返さ り値では、上記記憶された複数の被写体距離が深度内に

【0009】そして、第2の慰嫌による画像処理装置で れ、画像合成手段により上記記憶手段に記憶された上記 かイメージ信号に変換され、記憶手段により上記画像変 は、画像変換手段により複数駒のそれぞれについて画像 数数階の1.150/メーツ宿中7.基心で7、複数点にしいた 数手段によって変換された上記イメージ信号が記憶さ 焦点深度内に入っている1枚の画像が合成される。

最影光学系により被写体像が結像され、機像手段により 手段により、このブリ表示手段によって表示された上記 取込手段により、この指示手段によって指示された領域 被写体像が光電変換され、ブリ表示手段により、指像手 段によって予め被写体像が光電変換され表示され、指示 故写体像からピントを合わせたい領域が指示され、画像 に対してピント位置を変更しながら複数回画像が取込ま 【0010】さらに、第3の勧撥による撮影装置では、

## [0011]

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施の形態 について説明する。第10史施の形閣は、距離の異なる と、当該カメラにより撮影された複数の画像を合成処理 故写体全てにピントがあった状態の写真を得るカメラ する画像処理装置に関するものである。

イルムのISO情報を検出するISO検出回路10の入 力が接続されており、CPU1の出力は、ピント戦節可 に、CPUIの入力には、被写体の明るさを選定する週 4、複数のスイッチ入力を検出するスイッチ回路9、フ 能な撮影レンズ2、フィルムに撮影時の情報を記録する 磁気記録回路5、露出の絞りを賠御する絞り回路6、露 た、スイッチ回路9は撮影のための条件を設定する複数 係るカメラの構成を示し説明する。周図に示されるよう 光回路 3、被写体の複数点を瀏距可能なマルチ瀏距回路 出のシャックを制御するシャッタ回路7、撮影に関する 情報を表示する表示回路8の入力に接続されている。ま [0012] 先ず図1には本発明の第1の実施の形態に のスイッチを有している。

**台魚範囲等の雹々の条件を設定することになる。マルチ** 【0013】このような権政において、破作権はスイッ チ回路9に接続された各種スイッチのスイッチ操作にて

-3。週光回路3は被写体の明るさ情報を検出しCPU よるアント衛囲の代むりに、絞りによるアント衛囲の数 **焦状態となるように撮影レンズ2のピント状態を変化さ** 数示回路 8 は上記 C P U 1 のピント状態に関する情報を **၂ 個面回路3は被写体測距を行い、更にスイッチ操作と組** Iに伝達する。そして、ISO検出回路10はCPU1 **にフィルムの感度情報を伝達する。CPU1はスイッチ** 回路 9 からの情報、マルチ選距回路 4 の情報、週光回路 を散定すると共に上記ピント範囲を上記露出条件にて合 せながら複数枚の撮影簡御を行う。また、ピント駁定に 定を行うこともできる。強気配線回路5は関連する複数 み合わせることで合焦範囲の設定情報をCPU1に伝達 3 の情報から最適な鑑出条件(絞り、シャック速度等) 枚が判別可能な情報をフィルムの磁気部分に配録する。

で、メインSWがOFFの場合には、本シーケンスを終 【0014】以下、図2乃至図7のフローチャートを参 メラシーケンスを開始すると (ステップS1) 、 CPU **照して本実施の形態に係るカメラの動作を説明する。カ** 1はメインSWの判定を行う (ステップS2)。 ここ

彼いてイニシャライズを行う。ここでは、ISO情報の Lmin、F1、F2を0に設定し、撮影回数Nを1に 数定し、Pi(iはi-n)を0に散定する (ステップ 了し(ステップS5)、メインSWがONの場合には、 獲得し、フラグF૧、FAF、Fc、データLmax、

S3)。

[0015] 続いて、CPU1は再度メインSWの判定 F、深度モードON/OFF)の設定を行う(ステップ (0016) 先ず、スポットAFが設定されている場合 再設定の有無を判別する。この実施例では手動で絞りが 設定されるようになっているため、手動による絞り設定 を行う (ステップS4)。ここで、メインSWがOFF S6)。次いで、MF/AFの状態判定を行い(ステッ プS7)、AFモードが選択されている場合にはスポッ のシーケンスを説明する。スポットAFの場合は絞り値 メインSWかONの場合には、続いて、各種スイッチ據 の場合には、本シーケンスを終了し(ステップ55)、 トAF/マルチAFの判定を行う (ステップS17)。 作により、各モード(マニュアルフォーカス(MF)、 がされているかを判別することになる (ステップS1 オートフォーカス (AF)、スポットAF/マルチA ខ្ល

8)。ここで、絞り値が再設定されていれば当該絞り値 9)、絞り値が再設定されていない場合にはそのままス F1に設定した後にS20に移行し (ステップS1 テップS20へ移行する。

【0017】続いて、距離情報を入力するスイッチであ こでは、スポットAFモードが遊択されているので、撮 選択できるのだが、このAFRSWを押した瞬間にスポ **5 A F R S Wの状態を検出する (ステップS 2 0)。こ** 影者はAFRSWの操作により所留とする位置を任意に

この実施例に係るカメラではTTLパッシブ方式を採用 しているので、実際に測距したときのレンズの駆動量が ットAFによって被写体距離を測られる。具体的には、

データの中での最大値しmaxと最小値しminを求め (0018)上記AFRSWかONの場合には中央一点 21)、後述するサブルーチンに従い適略データLma を取り込んだか否かを示すフラグF cに 1 をストアする の徴距 (データLS) とレンズ駆動を行い (ステップS x、Lminの数定を行う。即ち、上記AFRSWの入 力の度にデータが入力されるが、CPU1は、その複数 ることになる (ステップS22)。そして、湖距データ (ステップS23) 。ここでは、瀕胚データが取り込ま れているので、Fc=1となる。

[0019] 続いて、CPU1は、1stレリーズSW レリーズSWがONの場合にはフラグFc=0であるか c=0である場合、つまりAFRSWが押されていない の判定を行い (ステップS24)、1stレリーズSW がOFFの場合には上記ステップS18へ戻り、1st 否かを判定する (ステップS25)。 そして、フラグF 協合には、図4のシーケンスに移行する。

に従い、絞り値F1の深度に応じた撮影回数の設定を行 sにLを設定し(ステップS37)、撮影レンズを距離 タが取り込まれていない場合においても、所定の選距デ 【0020】この図4のシーケンスでは、選距フラグL Lへ駆動し (ステップS38)、後述するサブルーチン このような処理を行うのは、AFRSWにより選距デー い (ステップS39)、 図7のツーケンスに移行する。 **一夕に基づいて動作を進めるためである。** 

1), 1stvy-XSW, 2ndvy-XSWbON の場合には次のステップに移行し、変数1を"1"に設 【0021】図7のシーケンスに移ると、再度1st、 **定する (ステップS62)。そして、撮影レンズをP** 2 ロd レリーズの判定を行い (ステップS60,6

操り返し(ステップS68)、設定された撮影回数に違 作状態をMF動作に戻した後に (ステップS70)、所 撮影を行った後(ステップS64)、フィルムの巻き上 の磁気情報の記録を行い (ステップS66)、変数1の すると、フラグFAFの判定を行う。このフラグFAF れた場合に1となるものである (ステップS69)。そ に移行し、フラグFAF=1の場合には撮影レンズの動 ? fを0に、Lmax、Lmin、P(i)、F1、F (i) 位置に駆動し (ステップS63)、絞り値Fにて げを行い(ステップS65)、関連する連続撮影情報等 判定を行う(ステップS67)。これを撮影回数Nだけ は、MFモードに散定された状態でAF動作が割り込ま して、フラグFAF=1でない場合にはステップS71 2を0に、Nを1に設定する (ステップS71)。こう **老データのリセットを行う。ここでは、フラグFAF、** 

いる場合には、図5のシーケンスに移行する。この図5 2)を算出し(ステップS42)、手動設定されている **プS43**)、F1<F2の場合には、絞り値F1の判定 プS70にて、MFモードに戻しているのは、カメラの 合、即ちAFRSWの操作により選鹿データが得られて のシーケンスに移行すると、レンズをLmin位置へ駆 動した後(ステップS40)、選光を行い(ステップS 41)、過光情報とISO情報より最適韓出(絞り値F 絞り値F1と週光により得たF2の比較を行い (ステッ [0022] 上記ステップS25にて、Fc=1の場 動作の初期状態をMFモードとしていることによる。 を行う (ステップS44)。

テップS45)、F1<F2でなく、F1=0の場合に る。これにより、適正戯光が得られるシャッタ速度が得 【0023】そして、F1=0でない場合には最終絞り 値FにF1を代入した後にステップS47へ移行し (ス は最終校り値FにF2を代入する(ステップS46)。 次いで、最終校り値Fにてシャック速度値を再設定す られることになる (ステップS47)。

観影アンズのカント位属をP(i)に設定し(カント設 S48)、 | Lmax-Lmin | <F数限の場合には B) (ステップS51)、図10に示されるように撮影 情報を表示し、図7のシーケンスに移行する(ステップ S52)。 この図7のツーケンスについては想述した過 【0024】続いて、 | Lmax−Lmin | < F 発展 を判断することにより撮影深度の判定を行い(ステップ 9)。 -方、 | Lmax-Lmin | <F浴度でない場 合には連続撮影回数Nを設定し(ステップS50)、4 影フンズのアント位置P(i)に設定し(アント設係 定A)、ステップS52へ移行する (ステップS4 りであるため、説明を省略する。 ន ജ

タカント穏囲左に反めの七んこもいわが赴る。 恒、 匝図 長方形により、ピント範囲、すなわち被写界深度か2つ に示す花マークは近距離を、山マークは無限遠をそれぞ れ示している。また、ファインダ内には、連紡撮影を行 【0025】上記図10の数示では、指別範囲が2つの の三角形により示されている。この表示では、撮影距離 う回数も表示される。

ンに分割した状態にしてある)とし、横軸は撮影時の紋 日ではデーブン参照を用いてパント範囲に対して撮影回 [0026] ここで、図11を参照して上記ステップS 51のパント観応日の算出方式を説明する。 ピント観炉 数とレンズピント位置を決定する。図11(8)はテー ブルの様子を示す。縦軸は被写体距摩情報(各距離ゾー な被形フンメのカント部所存留補他(DO) 7数の終税 り値を示す。縦軸と横軸で指定されたデータD0、D1 4

【0027】図11 (P) た具体包に状める。 ピント億 **囲かA(近い側)からB(遠い側)が設定されている場** 合で、絞り値がHの場合、まずAの属する被写体距離ソ 范囲内の逸い側の距離(D 1)を示す。

င္သ

して上記ステップS4にリターンする。尚、上記ステッ

9

9

本理410-108057

距離こと深度内の遠い側の距離Dが求められる。同様に 距離Fが水められる。この過程でひ、Fまたは対応する D 1かBを越えた時点で終了する。こうして終了までの 設化された撮影フンズのアント位置の回数が連続撮影回 一ンが決定される。次に対応する数り値Hのピント設定 距離ロに対してもピント設定距離氏と深度内の遠い側の

定する。図12(a)はテーブルの様子を示す。縦軸は し、機軸は絞り値(F1、F)を示す。絞動と横軸で指 ピント設定Aではテーブル参照を用いて絞りに対しての 被写体距離情報(ゾーンに分割した状態にしてある)と 定されたデータD2、D3は絞り深度範囲内の近い側の 【0028】さらに、図12を参照して上記ステップS アントの合わせる距離範囲も算出し、算出された距離範 田をアント設定Bにて撮影回数とフンズアント位置を決 49のピント設定Aの距離範囲の算出方式を説明する。 距離 (D2) と絞り深度範囲内の遠い底の距離 (D3)

体距離Aの属する被写体距離ゾーンが決定される。次に 撮影者によって設定された絞り値下 1 対応する深度内の と同様の処理を行うことが、撮影回数と撮影レンズのア 距離 B、Cが状まる。以下は、撮影数りFとして図11 [0029] 図12 (b) で具体的に求める。まず被写 ント位置を設定できる。

8~行く(ステップS27)。絞り値が再設定されてい [0030] 次にマルチAFモードが設定されている場 台のシーケンスを説明する。上記ステップS17におい て、マルチAFである場合には、絞り値再設定の有無を されている場合には絞り値F1に設定し、ステップS2 [0031] ついで、CPU1は、1stレリーズSW 判別する (ステップS26)。ここで、絞り値が再設定 ない場合にはそのままステップS28に移行する。

29)。そして、このマルチ湖距の情報より後述するサ ブルーチンに従いLmax、Lminを設定し (ステッ プS30)、深度モードON/OFFの特定を行い(ス ケンスに移行する。この図5のシーケンスは、前近した の判定を行い (ステップS28)、 1stレリーズSW がOFFの場合にはステップS4に戻り、1stレリー ズSWがONの場合にはマルチ選距を行う(ステップS テップS 3 1)、深度モードONの場合には図5のシー 通りであるため、説明を省略する。

[0032] 一方、ステップS31にて、深度モードO FFの場合には距離しをLminに設定し(ステップS 3 2) 、機影レンズをLへ駆動し (ステップS33)、 図6のシーケンスに移行する。

S53)、選光情報とISの情報より最適臨出(飲り億 【0033】この図6のシーケンスでは、 手動により紋 り値が決まっていれば当該値に基づいて測距を行い、決 まっていなければ激光による絞り値に基づいて適距を行 **らことになる。具体的には、先ず激光を行い(ステップ** 

でない場合とF1=0の場合は最終絞り値FにF2に代 入する (ステップS58)。そして、最終依り値Fにて シャック速度値を再設定し、図7のシーケンスに移行す F2)を算出し (ステップS54) 、絞り値F1, F2 **の比較を行い(ステップS55)、F1<F2の場合に** は絞り値F1の判定を行い(ステップS56)、F1= 0 でない場合は最終校り値FにF 1 を代入しステップS 5 gへ移行する (ステップS 5 1)。 一方、F 1 < F 2 る (ステップS59)。 この図7のシーケンスについて は、前述した通りであるため、説明を省略する。

ドに設定された場合には、絞り値再設定の有無を判別す る場合には絞り値F1に設定した後にステップS10へ 移行し、絞り値が再設定されていない場合にはそのまま ブS34)、1stレリーズSWがオフの場合には上記 る (ステップS8)。ここで、絞り値が再設定されてい カスにより距離データの変更の有無を判断し(ステップ S10)、距離データがない場合には図3のシーケンス に移行し、1stレリーズSWの状態を特別し (ステッ ステップS 8に戻り、ONの場合には、後述するサブル ーチン"複数回設定"を実行した後に、図1のシーケン スに移行する (ステップS35)。 この図7のシーケン **【0034】次にMFモードが設定されている場合のシ** ーケンスを説明する。上記ステップS7にて、MFモー ステップS 10へ移行する。そして、マニュアルフォー スについては、前述した通りであるため、説明を省略す ន

【0035】これに対して、距離脱定を行う場合にはマ ニュアルフォーカスで距離を設定し (ステップS1

Lsを距離構報として取り込む(ステップS13)。そ **晃り、1stレリーズSWがONの場合はAFモードに** AFRSWがOFFからONの場合にはレンズ位置情報 x、Lminの散定を行い (ステップS14)、1st レリーズの料定を行う (ステップS 15)。ここで、1 s t レリーズSWがOFFの場合にはステップS 1 1 へ 変更して (フラグFAFに1を設定) 、図5のシーケン スに移行する (ステップS.16)。 図5のシーケンスに ついては、前述した通りであるため、ここでは説明を省 AFRSWの状態を検出し (ステップS12) して、後述するサブルーチンに従い週距データLm8

 先ず湖光を行い (ステップS 102)、最適臨出 ここで、F1<F2でない場合には最終校り値ドにF2 を代入し (ステップS 112) 、最終板りFにてシャッ タ速度を再設定し (ステップS113) 、連続撮影回数 【0036】ここで、図8のフローチャートを参照して **歯の散定(絞り値F2)を行い(ステップS103)、 校り値F1,F2の比較を行う(ステップS104)。 サブルーチン"撮影回数設定"のシーケンスを説明す** る。このシーケンスを開始すると (ステップS10

[0037] 一方、F1<F2の場合には絞り値F1の **判定を行い(ステップS105)、F1=0の場合は最** (ステップS107)、F1=0でない場合は最終数り &絞り値FにF2を代入しステップS108へ移行し 定する (ピント設定B) (ステップS114, S11

(アント昭析A) (ステップ 2103)、被別回数とア 108)、撮影レンズのピント位置をP(i)に設定し ンチ状態を扱示し (ステップS 1 1 0) 、本シーケンス **勤終校り値Fにてシャック速度を再設定し(ステップS** 値FにF1を代入する (ステップS106)。 次いで、 を抜ける (ステップS111)。

으

3)。続いて、フラグFIに1を代入し (ステップS1 24)、AFRswの状態を検出する (ステップS12 の状態である場合には上記ステップS 125に戻り、A ると (ステップS121)、先ずフラグF1の判定を行 **う。このフラグド f は、最初の距離情報の時は f f = 0** で2回目からはFf=1に設定される (ステップS12 5)。そして、AFRSWがON、つまり押されたまま FRSWがOFF、つまり離された状態で本シーケンス 【0038】次に図9のフローチャートを参照してサブ 定"のシーケンスを説明する。このシーケンスを開始す 2)。Ff=0の場合(最初の距離情報Ls)はLmi ルーチン "Lmax/Lmin (複形化ント範囲) 数 n、Lmax共にLsを代入する (ステップS12 を抜ける (ステップS 130)。

[0039] 一方、上記F1=0でない場合(2回目以 はLminにLsを代入し、ステップS130へ移行す sでない場合はLmaxとLsの比較を行い (ステップ S128)、LBax<Lsでない場合はステップS1 (ステップS126)。そして、Lmin<Lsの場合 る(ステップS127)。これに対して、Lmin<L</p> 30へ移行し、Lmax<Lsの場合はLmaxにLs を代入し (ステップS129)、メインシーケンスにり 降の距離情報Ls)にはLminとLsの比較を行う ターンする (ステップS130)。

る。図13はフィルム画像処理装配の構成を示す図であ 【0040】以上、第1の実施の形態に係るカメラの構 成及び作用を説明したが、続いて当該カメラにより撮影 された画像の処理を行う画像処理装置について説明す

イルム駆動回路16と情報を表示する表示回路15(映 【0041】 岡図に示されるように、舶御回路であるR 画像を入力する画像入力回路13、フィルムの磁気情報 を読み取る磁気入力回路12、画像を記録するメモリ1 4、カートリッジに格納されたフィルムを移動させるフ I S C(Reduced instruction set computer) 1 1には 像情報を表示してもよい)が、それぞれ接続されてい [0042] このような構成にて、磁気入力回路12に

Nとそれぞれの撮影アンズのアント位置をP(i)に設

S

な画像を入力し、メモリ14に格納する。RISC11 **た読み取られた情報に応じて画像入力回路13から必要** は読み取られた画像を加算処理とフィルタリング処理す ることで1枚のピントの合った面像に合成する。

て、フィルム画像読み取りスキャナのシーケンスを説明 する。スキャナシーケンスを開始すると(ステップS2 0 1) 、 各フラグ、データのイニシャライズを行った徴 (ステップS202)、フィルムの磁気情報の読み込み を行い (ステップS203)、変数1を1に設定する 【0043】以下、図14のフローチャートを参照し

(ステップS204)。続いて、フィルム画像を読み込 行う(ステップS206)。次いで、安数1と連続撮影 枚数Nの比較を行い(ステップS208)、i=Nでな みメモリに記録し(ステップS205)、画像の表示を い場合は変数 1に 1+1を格納し (ステップS20

9)、フィルムの1勤送りを行いステップS205に戻 る (ステップS210)。これに対して、i=Nの場合 (ステップS210)、 エッツ指題などのフィルタリン はメモリに記録された画像を合成(加算)処理を行い

**グ処理を行い(ステップS211)、合成画像を表示し** (ステップS212)、本シーケンスを終了する (ステ **ベイにピントを合わせる合成画像の基となる画像を、ブ** 【0044】以上説明したように、第1の実施の形態で は、距離情報または絞り値によって指定された範囲のす ψ7S213)。

撮影回数や情報を前もって知ることができる。また、撮 影時の情報をフィルムに記録してあるので画像合成時に **アのない複数の回像にて提供できる。さらに、撮影時に** は関連面像を簡単に判断できる。

【0045】尚、フィルムへの情報の記録は磁気ではな く光学式(パーコード)に情報を写し込んでもよい。さ らに、角速度センサなどのカメラのブレを検出可能なセ ンサを設けた連耳時の画像のズンを被出したフィルムに 記録し、合成時に補正してもよい。また、フィルムの基 単位属を光学的にフィルムに記録することで、合成時の 画像の位置出しを容易にすることができる。 ജ

ャナで倍率補正をして合成するとよい。次に本発明の第 【0046】撮影時のアント移動にて協勢倍率が変化す る場合は、その情報をフィルムに残し(弦気等)、スキ 2の実施の形態を説明する。

を検出する提像装置に関するものである。図15は第2 【0047】この第2の実施の形励は、機像素子として ラインセンサを用いスキャンすることで高解健度の画像 の実施の形態に係る撮像装置の構成を示す図である。 8

からの光束は撮影光学系24とダウンしたミラー25を からの光東は複影光学株24とアップしたミラー25に 【0048】同図に示されるように、非撮影時は被写体 介してファインダ光学系26に導かれ、撮影時は被写体 **トライン撮像回路28に導かれるように各部材が配設さ** 

れている。ライン振像回路28はセンサをスキャンする

S

の他、被写体の明るさを測定するAE回路22、被写体 の距離を測定するAF回路23、シーケンスを指示する は、CPU21に接続されている。CPU21には、こ スイッチ回路31、画像を記録するメモリ30と表示モ スキャン駆動回路27とCPU21に接続されている。 機像光学系24、ミラー25とスキャン駆動回路27 ニタ29か接続されている。

ンダ光学系26を介して観察する。撮影はミラー25か 路31の操作にてピントを合わせたい被写体を表示モニ ント範囲を検出し、ライン操像回路28と撮影光学系2 4のピント位置を設定し、撮影を行う。AE回路22は **週光を行い、CPU21が週光情報に応じて撮影に適し** スキャンして画像をメモリ30へ格納する。スイッチ回 が全てピントの合った状態になるように、指定位置のピ た絞り値と積分時間を設定する。AF回路23は最初の 【0049】 いのことな様氏において、磁射をは極射維 図を撮影光学系24、ダウン状態のミラー25とファイ アップ状態になりライン衝像回路28のラインセンサが **タ29を参考に指定する。CPU21は指定された領域** 最影光学系24のピント情報を提供する。

【0050】以下、図16のフローチャートを参照して テップ3302)。ここで、メインSWがOFFの場合 と (ステップS301)、メインSWの判定を行う (ス -タLmax、Lminを0に設定する (ステップS3 撮影シーケンスを説明する。撮影シーケンスを開始する う。ここでは、連続撮影回数をNを1に設定し、距離デ は本シーケンスを終了する (ステップS318)。 一 ち、メインSWがONの場合にはイニシャライズを行

**ブS305)、AFSWがOFFの場合にはステップS** [0051] 続いて、再度メインSWの判定を行い (ス 駆動し (ステップS306)、AE回路にて被写体の明 【0052】続いて、プリスキャンスイッチの料定を行 Fの場合にはステップS312へ移行し、プリスキャン 取り込んだ画像を表示し (ステップS310) 、後述す **るサブルーチンに従って、表示を見ながら任意位置のピ** テップS304)、メインSWかOFFの場合には本ツ ーケンスを終了し (ステップS 3 1 8) 、メイン S W か ONの場合には続いてAFSWの状態を判断し (ステッ 308に移行し、AFSWがONの場合はAF回路によ って適距(データL0)を行い、撮影光学系を適距点へ るさを測定し、最適な絞り値とセンサの積分時間決定し い (ステップS308)、 ブリスキャンスイッチがOF スイッチがONの協合にはライセンサを荒くスキャンし ントを合わせたい位置を選択し(ステップS311)、 (ステップS307) 、ステップS308に移行する。 ながら画像を取り込む (ステップS309)。 次いで、 本スキャンスイッチの判定を行う (ステップS31

合は後述するサブルーチンに従って複像処理を行う(ス

15)、処理された画像を長期記録用のメモリ30に記 **聖を行い(ステップS314)、合成された画像にエッ** ジ強闘などのフィルタリング処理を行い (ステップS3 碌し (ステップS316)、処理された画像を表示し (ステップS317) 、撮影のシーケンスを終了する

(ステップS318)。

スでは、プリスキャンで読み込まれた画像で、ピントを の高い位置を検出し、そこの距離を求めなから複数点の L記ステップS311にて実行されるサブルーチン"A Fエリア選択"のシーケンスを説明する。このシーケン さらに撮影光学系をスキャンすることでコントラスト値 合わせたい位置を指示し、そこにライセンサを移動し、 【0054】次に図17のフローチャートを参照して、 位置にピントが合った回像を得る。

け (ステップS334)、遊択スイッチが操作されてい 号を読み出しコントラストの高い撮影光学系位置を検出 し (ステップS326)、コントラストピーク位置から 【0055】すなわち、本シーケンスを開始すると(ス テップS320)、避択スイッチの状態 (表示の任意位 選択スイッチが操作されてない場合は本シーケンスを抜 **合エリアマークを固定表示し (ステップS324)、ラ** 2 5)、撮影光学系を全領域スキャンしながらセンサ信 る場合はエリアマークをモニタ上に表示する(ステップ 【0056】続いて、確定スイッチの判定を行い(ステ **ップS323)、確定スイッチがOFFからONした協** インセンサをエリアマーク位置に移動し (ステップS3 置を指示する操作) 判定を行い (ステップS321)、 S322)。この様子は図19に示される通りである。 ន

(ステップS329)。2回目以降である場合はLma の場合はLminとLsの比較を行う (ステップS33 【0057】そして、被出データが1回目かの判定を行 xとLsの比較を行い (ステップS330)、Lmax S321へ戻り (ステップS331)、 Lmax>Ls 2)。そして、Lmin>Lsでない場合はステップS 321~戻り、Lmin>Lsの場合はLminにLs を代入して、ステップS321へ戻る (ステップS33 **ハ (ステップS328)、1回目のデータの場合Lmi** n、LmaxにLsを代入し、ステップS321へ戻る >LSでない場合はLmaxにLSを代入し、ステップ 距離情報Lsを検出する (ステップS327)。

像"のシーケンスを説明する。この機像のシーケンスを 乳始すると(ステップS340)、画像取り込み回数N の設定 (第1の実施の形態のピント設定Bと同様) を行 い (ステップS341)、読み込み回数Nの判定を行う [0058] 次に図18のフローチャートを参照して、 上記ステップS313で実行されるサブルーチン"協

テップS 3 0 4 へ戻り、本スキャンスイッチが0 Nの場

2)。ここで、本スキャンスイッチがOFFの場合はス

(ステップS342)。ここで、N=1の場合は撮影光 洋系の駆動位置P(1)にL0を代入し、ステップS3 45へ移行する (ステップS344)。 一方、N=1で ない場合には、撮影光学系の一つ以上の駆動位置をP

[0059] 続いて、変数iに1を代入し (ステップS 3 4 5) 、撮影光学系をP (i) に駆動し (ステップS 346)、画像取り込みし一時記録のメモリ30に記録 し(ステップS347)、取り込んだ画像を扱示し(ス テップS348)、変数1の判定を行う (ステップS3 49)。ここで、i=Nでない場合には変数iにi+1 (1)に代入(第1の実施の形態のピント設定Bと同 を代入し、ステップS346へ戻る (ステップS35 0)。 一方、 i = Nの場合には本シーケンスを抜ける 嬢) する (ステップS343)。 (ステップS351)。

もよい。また、角速度センサ等のカメラのプレを検出可 は、ピントを合わせたい被写体を指定することで、その 距離情報によって指定された範囲の全てにピントを合わ せる合成画像の基となる画像を複数撮影し、合成するこ 図15の構成を全てをラインカメラで持つのではなく破 像Aの部分は汎用のパーンナルコンピュータで代用して **治なセンサを設けて連写時の画像のズレを検出して合成** 【0060】以上説明したように、第2の実施の形物で とで必要領域に全てピントのあった画像を提供できる。 時に補圧してもよい。

理時に倍率補正を行って画像を合成するとよい。尚、本 る場合は、撮影時に撮影レンズの倍率補正または画像処 【0061】被形形のパント移動にと独界伯単を仮合す 発明の上記実施整様には以下の発明も含まれる。

段にて決定された絞り債にて連続撮影を行う回数と、連 [0062] これによれば、選距手段にて指定された範 (1) 撮影光学系と、被写体の明るさを測定する測光手 にて上記漢距手段の漢距値を少なくとも 1つ以上を記録 する測距記録手段と、上記選光手段に応じてシャッタ選 度と絞りを決定する露出決定手段と、上記測距記録手段 の資距範囲に全てピントが合うように、上記戯出決定手 紡績形にとの撮影光学茶のアント位置を決定し、撮影組 毀と、被写体の距離を润距する湖距手段と、1回の撮影 卸する撮影棚御手段と、を有するカメラ。

田の全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を よって決定された絞り値により深度及び撮影に関する表 (3) 上記カメラは更に上記測距手段と上記戯出手段に ブレのない複数の画像にて提供することができる。

[0063] これによれば、浏距手段にて指定された範 示を行う表示手段を具備する上記(1)に記載のカメ 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 を、ブレのない複数の画像にて提供できる。さらに、撮 最影時の情報をフィルムに記録してあるので画像台成時

影時に撮影回数や情報を予め知ることができる。また、

特題平10-108057

8

には関連画像を簡単に判断できる。

とをフィルムに記録するフィルム記録手段を具備する上 (3) 上記カメラは、更に一連の連続した撮影であるこ 昭(1)又は(2)に記載のカメラ。 [0064] これによれば、週距手段にて週距された複 数点の全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 をブンのない複数の画像にて提供できる。さらに、撮影 時に撮影回数や情報を予め知ることができる。また、撮 影時の情報をフィルムに記録してあるので画像台成時に は関連画像を簡単に判断できる。

段と、被写体の距離を複数点測距する測距手段と、上記 定手段と、上記週距記録手段の適距範囲に全てピントが ント位置を決定し、撮影相御する撮影相御手段と、上記 た撮影であることをフィルムに記録するフィルム記録手 (4) 撮影光学系と、被写体の明るさを測定する測光手 湖光手段に応じてシャッタ速度と絞りを決定する鷺出決 合うように、上記戯出決定手段にて決定された絞り値に て連続撮影を行う回数と、連続撮影毎の撮影光学茶のど 阅距手段と上記露出手段にて決定された絞り値より深度 及び撮影に関する表示を行う表示手段と、一連の連続し 段と、を有するカメラ。

段にて設定された絞り値の深度内にピントの合った合成 【0065】これによれば、撮影者によって絞り設定手 画像の基となる画像をプレのない複数の画像にて提供す 5ことがたきる。

手段に応じシャッタ速度と第2の絞り値を決定する韓出 校り値にて連続撮影を行う回数と、連続撮影にとの撮影 光学系のピント位置を決定し撮影相倒する撮影制御手段 (5) 撮影光学系と、被写体の明るさを阅定する阅光平 段と、第1の絞りを設定する絞り設定手段と、撮影光学 **系のピント位置を設定するピント設定手段と、上記選先** 決定手段と、上記絞り設定手段で設定された絞り値の深 度範囲をカバーするように上記戯出手段にて決定された と、を有するカメラ。 ន

ブレのない複数の画像にて提供できる。また、撮影時の 【0067】さらに、週距手段にて指定された範囲を全 [0066] これによれば、遠距手段にて指定された範 **那を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を** 青報をフィルムに記録してあるので、画像処理装置はフ **てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を、プレ** 影時に撮影回数や情報を前もって知ることができ、撮影 イルムの情報を基に面像合成を行えばよいことになる。 のない複数の撮影にて撮影して合成処理することで、) 鍵の範囲にアントがあった画像が得られる。からに、 솸

(6) 銀塩フィルムに被写体像を繋光するカメラと、フ 変換するフィルムスキャナとからなるシステムであっ 面像や合成画像が確認することができる。

イルム画像を電子画像に走査することでイメージ信号に て、機影光学系と、フィルムISO情報を検出するフィ

ルム情報検出手段と、被写体の明るさを測定する測光手

ଜ

[0068] これによれば、濱距手段にて指定された範 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するこ とで、所媒の範囲にピントがあった画像が得られる。 か **らに、撮影時に撮影回数や情報を削もって知ることがた** 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 さ、撮影画像や合成画像が確認することができる。

(7) 上記載出決定手段は、手ぶれが発生しないシャッ タ速度を優先的に設定する上記(1)乃至(6)に記載 [0069] これによれば、手ぶれによる影響を軽減す ることがたきる。

録手段と、上記測光手段の情報に応じて振像手段の積分 段と、撮影された複数の画像を合成する合成手段と、を (8) 撮影光学系と、光学画像を電子画像に変換する撮 像手段と、被写体の明るさを測定する測光手段と、被写 体の距離を測距する測距手段と、1回の撮影にて上記測 距手段の瀕距値を少なくとも 1 つ以上を記録する瀕距散 時間と絞りを決定する韓出決定手段と、上記쟁距記録手 段の滅距範囲に全てピントが合うように、上記露出決定 単統撮影にとの撮影光学系のピント位置を決定し撮影組 御する撮影御御手段と、撮影画像を記録する画像記録手 **手段にて決定された絞り値にて連続撮影を行う回数と、** 有するカメラ。

[0070]これによれば、阅距手段にて指定された範 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するこ 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 **ヽゎ、所望の範囲にパントがあった画像が伴られる。** 

(9) 上記載出決定手限は、積分時間を所定時間より長 [0071]これによれば、上記館出決定手段による協 像手段の積分時間と絞りを決定する処理を必要以上に長 くならないように設定する上記(8)に記載のカメラ。

(10) 被写体像を結像するための撮影光学系と、被写 又は手動設定された絞り値を入力し、絞り値を設定する 体揮度に基づいて適正露光を得る絞り値を演算で求め、 くすることなく迅速に行うことができる。

れた絞り値では、上記記憶された複数の被写体距離が深 度内に入らないと判断された際に、所定の絞り値で上記 最影光学系のピント位置をずらしなから複数回撮影を繰 境する記憶手段と、上記絞り値設定手段によって設定さ り返す制御手段と、を具備したことを特徴とするカメ [0072] これによれば、湖阳平段にて指定された範 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を ブレのない複数の画像にて提供することができる。

全て深度内に入る絞り値よりも開放側の絞り鎖である上 (11) 上紀所定の絞り値は、上記複数の被写体距離の 記 (10) に記載のカメラ。

(12) 上記所定の絞り値は、手ふれの生じないシャッ > 速度に対して適正路光となる値である上記(10)又 は (11) に閉機のカメラ。

[0073] これによれば、適正魔光を得ることができ 5ことになる。 (13) 上記カメラは複数点を週距可能な多点週距手段 を有し、上記記憶手段は、上記多点瀏節手段によって瀏 距された複数の被写体距離を記憶する上記(10)に記 数のカメラ。

[0074]これによれば、多点適距においても、適距 **・段にて指定された範囲を全てにピントを合わせる合成** 画像の基となる画像をブレのない複数の画像にて提供す

(14) 上記カメラは、被写体距離を瀕距する測距手段 を有し、上記記憶手段は撮影者の指示する毎に焦点検出 **序段からの上記被写体距離を記憶する上記(10)に記** ることができる。

[0075] これによれば、被写体距離を適宜、読み出 てとなるなる。 **MOカメラ**。 ೫

って入力された上起距篷情報を記憶する上紀(10)に (15) 上記カメラは、手動で設定する距離情報を読み 収る入力手段を有し、上記記憶手段は上記入力手段によ 記載のカメラ。

[0076] これによれば、手動で入力された距離情報 こ基づき、週距手段にて指定された範囲を全てにピント を合わせる合成画像の基となる画像をブレのない複数の 画像にて提供することができる。 (16) 上記カメラは、上記制御手段によって制御され 8.撮影回数、撮影時の絞り値の少なくともいずれか1つ の表示する表示手段を有する上記(10)に記載のカメ

[0077]にれによれば、撮影回数、撮影時の絞り値 等にしき予め権影者に知らしめることがたきる。

(17) 上記カメラは、フィルム又はフィルムカートリ ッツに上記街御手段によって相仰される撮影回数、撮影 時の絞り値の少なくとも 1つを記録する記録手段を有す 5上記(10)に記載のカメラ。 【0078】これによれば、撮影回数、撮影時の絞り値

ន

校り値設定手段と、複数の被写体距離に関する情報を記

のテーブルに基づいて撮影レンズの駆動制御を行う上記 (18) 上記制御手殴は、被写体距離及び校り値に対す 8 設定距離及び深度範囲の距離を示すテーブル有し、こ **事を必要に応じて適宜、読み出すことができる。** 

[0079] これによれば、テーブルを用いることで、 簡易に撮影フンズの駆動制御を行うことがたきる。 (10) に記載のカメル。

ピントが合わない場合に、ピント位置を変更しなから彼 数態の撮影を行い、いの複数圏に基心にト土铝複数点の 距離に対してピントの合う画像を合成する画像処理シス (18) 撮影フンズの数り値では複数点の配離に対した

[0080] これによれば、湖路手段にて指定された範 (20) ピント位置を変更しながら銀塊フィルムに露光 おいて、上記複数約の各々について画像をイメージ信号 :|変換する画像変換手段と、上記画像変換手段により変 数された上記イメージ信号を記憶する記憶手段と、この 記憶手段に記憶された上記複数約の上記イメージ信号に 基づいて、複数点について焦点深度内に入っている 1枚 の画像を合成する画像合成手段と、を具備する画像処理 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するに された複数制から1枚の期像を合成する画像処理装置に 用を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 とで、所望の範囲にアントなあった画像が得られる。

[0081]これによれば、湖距手段にて指定された範 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するこ 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 てた、形望の徳囲にパントがあった画像が飾られる。

(21) 上記画像合成手段は、合成処理手段及びフィル [0082]これによれば、合成処理又はフィルタリン タ処理手段の少なくとも1つを有している上記(20) に記載の画像処理装置。

**が処理といったた所定の処理を行うことで、所望の範囲** 

**にアントがめった回線が集のれる。** 

体像を光電変換するための光電変換案子を有する撮像手 て表示された上記被写体像からアントを合むせたい領域 を指示する指示手段と、この指示手段によって指示され た領域に対してピント位置を変更しなから複数回画像を 取込む画像取込手段と、を具備したことを特徴とする撮 (22) 被写体像を結像するための撮影光学系と、被写 し、表示するブリ表示手段と、このブリ表示手段によっ 段と、この撮像手段によつて予め被写体像を光電変換

8

れた範囲の全てにピントを合わせる合成画像の基となる ちの複数の画像に基ひこと、上記録数に対したカントの 含った画像を合成する画像合成手段を具備する上記(2 [0083]これによれば、プリ表示手段により表示さ (23) 上記画像取込手段は、上記取り込まれたこ 画像をブレのない複数の画像にて提供することができ

[0084] これによれば、上記プリ表示手段により表 なる画像をブレのない複数の画像にて得た後に、それら 示された範囲の全てにピントを合わせる合成画像の基と を合成しプレのない画像を得ることができる。

[0085] これによれば、エリアセンサを用いた場合 (24) 上記攝像手段は、ラインセンサを有し、このラ インセンサを走査するこいとにより2次元面像を得る上 四(22)に記載の越影激質。

**みにピント位置を変更する上記(22)に記載の撮影装 置。これによれば、複数の点の全てを被写界深度内とす** (25)上記画像取込手段は、複数の点が深度に入るよ に比して洒糖度の画像を得ることができる。 2

ることができる。

【発明の効果】本発明によれば、ピントを合わせたい領 [0086]

**なを指定することで、その距離情報によって指定された 商田の金てにピントを合わせる合成画像の基となる画像** を複数撮影し、後処理にて合成することで必要領域に全 てピントの合った画像を簡単に得る提像装置、カメラ及 **が画像処理装置を提供することができる。** 

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るカメラの構成 【図面の簡単な説明】 を示す図である。

【図3】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ 【図2】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ トートである。

タートである。

【図4】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ ヤートである。

ಜ

【図5】第1の実施の形物のシーケンスを示すフローチ ケートである。

【図6】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ

【図7】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ 4ートである。

【図8】 サブルーチン "撮影回数数点1" のシーケンス ヤートである。

【図9】 サブルーチン "Lmax/Lmin" のシーケ を示すフローチャートである。

【図10】第1の実施の形盤に係るカメラの表示回路8 ンスを示すフローチャートである。 による表示内容を示す図である。

【図11】図5のステップS51等でなされるピント数 定Bについて説明するための図である。

【図12】図5のステップS49等でなされるピント設 【図13】 第1の実施の形態に係る国像処理装置の構成 全Aについて説明するための図である。

【図14】 画像処理装置の動作を示すフローチャートで

ន

9

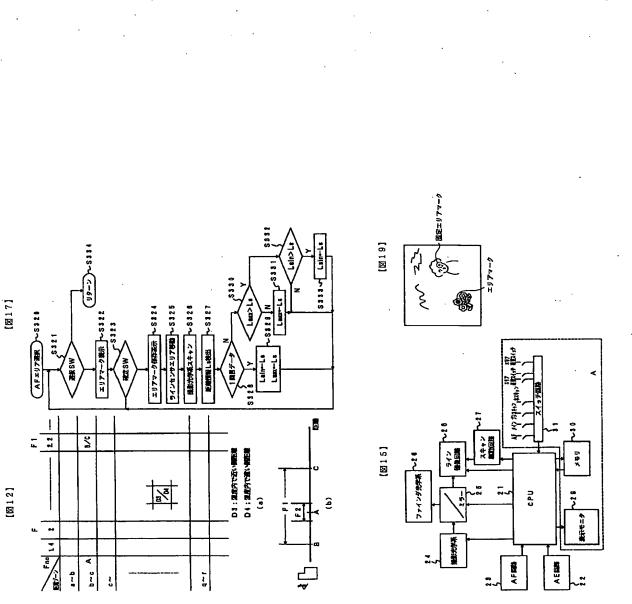
特別平10-108057

HALLMER

拉区温泉 **ታ**ሴታ

Ѿ

WE/NF XASHAF/ TAFAF BEE-F 簡単次的L→Lain ~832 Linex, Liein 数度トS30 75% 5-3 Ff=0 Lmax=0. Lmin=0 FAF=0 N=1 , F1=0 校り配放定F 1 Fin マンが製 I N FAF-60 428× 535 1=2+518 Leax/ain 1825 [図2] 819 S KUBOEF1 ₹- F1902 OFF OFF (2) 距離データ取り込み 13 Lmax/min 設定 AFR SW Z O [216]



L8110

LS107